

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Gebrauchsmusterschrift

⑩ DE 299 23 215 U 1

⑯ Int. Cl. 7:

F 24 C 7/08

G 01 K 1/16

G 01 K 13/00

ReP AM

⑯ Aktenzeichen: 299 23 215.8
⑯ Anmeldestag: 20. 9. 1999
aus Patentanmeldung: 199 45 021.8
⑯ Eintragungstag: 3. 8. 2000
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 7. 9. 2000

⑯ Inhaber:

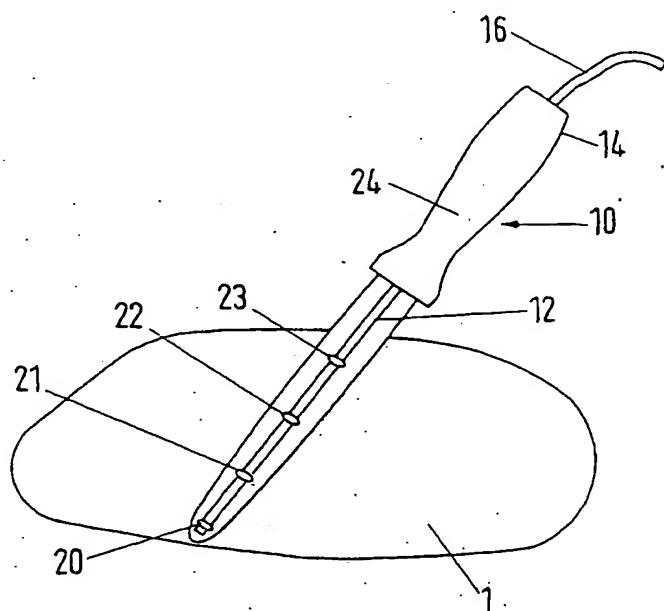
Rational AG, 86899 Landsberg, DE

⑯ Vertreter:

BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

⑯ Garprozeßfühler

⑯ Garprozeßfühler zum Steuern eines Garprozesses, der zumindest teilweise in ein Gargut einsteckbar ist und mit dem mindestens zwei Temperaturwerte erfaßbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß über die Thermokinetik der erfaßten Temperaturwerte spezifische Gargut- und/oder Gargerätgrößen bestimmbar sind, und die bestimmten spezifischen Gargut- und/oder Gargerätgrößen zur Garprozeßsteuerung verwendbar sind.



DE 299 23 215 U 1

Best Available Copy

DE 299 23 215 U 1

08.10.00

BOEHMERT & BOEHMERT

ANWALTSSOZIETÄT

Boehmert & Boehmert · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstr. 12
80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1894-1973)
DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA*, Bremen
DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR, PA*, München
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA*, München
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante
DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHÜBER, PA (1933-1992)
DR. LUDWIG KOUKEK, RA, Bremen
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA*, Bremen
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München
DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA*, Düsseldorf
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen
DIPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA*, München
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin
DIPL.-PHYS. DR. DOROTHÉE WEBER-BRÜLS, PA*, Frankfurt
DIPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHÖHE, PA*, München
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA*, Bielefeld
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Bredenbarg
DIPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA*, Höhenkirchen
DR.-ING. GERALD KLOPSCH, PA*, Düsseldorf
DIPL.-ING. HANS W. GROENING, PA*, München
DIPL.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA*, Bielefeld
DIPL.-PHYS. LORENZ HANEWINKEL, PA*, Paderborn
DIPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, RA, Kiel
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA*, Kiel
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen
DIPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA*, Bremen
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München
DIPL.-BIOL. DR. ARMIN K. BOHMANN, PA, München
DIPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA*, Berlin
DR. VOLKER SCHNITZ, RA, München
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Paderborn
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN APPELT, PA, München

In Zusammenarbeit mit/a cooperation with
DIPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA*, München

Ihr Zeichen
Your ref.
(Neuanmeldung)
Gebrauchsmuster

Ihr Schreiben
Your letter of

PA - Patentanwalt/Patent Attorney
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law
* - European Patent Attorney
Alle zugelassen zur Verarbeitung vor dem Europäischen Patentamt, Alicante
Für General Representation in the Community Trademark Office, Alicante

Unser Zeichen
Our ref.

Bremen,

LM1535/A

03. März 2000

Rational AG
Iglinger Straße 62
86884 Landsberg/Lech

Garprozeßfühler

Die Erfindung betrifft einen Garprozeßfühler zum Steuern eines Garprozesses, der zumindest teilweise in ein Gargut einsteckbar ist und mit dem mindestens zwei Temperaturwerte erfassbar sind.

Ein gattungsgemäßer Gareprozeßfühler ist, beispielsweise, aus der DE 31 19 496 A1 bekannt. Bei dem bekannten Garprozeßfühler kommt ein Speisethermometer zum Einsatz, das einen spießartigen, mehrere Temperaturfühler aufweisenden Fühlerteil besitzt, der in ein Gargut einsteckbar und zur Temperatursteuerung verwendbar ist. Zu diesem Zweck ist das bekannte Speisethermometer mit einer Auswerteeinrichtung elektrisch verbunden, so daß bei Erreichen

- 23/31.55 -

Hollerallee 32 · D-28209 Bremen · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen · Telephon +49-421-34090 · Telefax +49-421-3491768

MÜNCHEN - BREMEN - BERLIN - DÜSSELDORF - FRANKFURT - BIELEFELD - POTSDAM - BRANDENBURG - KIEL - PADERBORN - HÖHENKIRCHEN - ALICANTE
• <http://www.boehmert.de> • • • • e-mail: postmaster@boehmert.de • •

eines bestimmten Schwellen-Temperaturwertes, vorzugsweise eines maximalen Temperaturwertes, pro Temperatursensor die Leistung einer Mikrowellenquelle über eine Prozeßsteuerung schrittweise reduziert wird. Nachteiligerweise ist der Einsatzbereich des bekannten Spei- sethermometers sehr beschränkt dadurch, daß lediglich Schwellen-Temperaturwerte zur schrittweisen Garprozeßsteuerung heranziehbar sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den gattungsgemäßen Garprozeßfühler derart weiterzuentwickeln, daß die Nachteile des Stands der Technik überwunden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß über die Thermokinetik der erfaßten Temperaturwerte spezifische Gargut- und/oder Gargerätgrößen bestimmbar sind, und die bestimmten spezifischen Gargut- und/oder Gargerätgrößen zur Garprozeßsteuerung verwendbar sind.

Dabei kann gemäß der Erfindung vorgesehen sein, daß mehrere Temperaturwerte, vorzugsweise vier, innerhalb des Garguts in verschiedenen Einstekttiefen und zumindest ein weiterer Temperaturwert außerhalb des Garguts, vorzugsweise an der Gargutoberfläche, über den Garprozeßfühler erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar sind.

Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß zumindest ein Feuchtewert im und/oder am Gargut über den Garprozeßfühler erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar ist.

Erfindungsgemäß wird weiterhin vorgeschlagen, daß die Luftbewegung zumindest am Gargut über den Garprozeßfühler erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar ist.

Auch wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß Temperaturdifferenzwerte und/oder Feuchtedifferenzwerte zwischen längs der Einstektkrichtung des Garprozeßfühlers räumlich getrennt angeordneten Sensoren erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar sind.

Eine Weiterentwicklung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kerntemperatur des Gargutes, die Plazierung des Garprozeßfühlers im Gargut, insbesondere relativ zum Kernpunkt des Garguts, der Durchmesser des Garguts, die Dichte des Garguts, die Gargutart, der Reifegrad des Garguts, der pH-Wert des Garguts, die Konsistenz des Garguts, der Lagerungszustand des Garguts, der Geruch des Garguts, der Geschmack des Garguts, die Qualität des Garguts, die Bräunung des Garguts, die Krustenbildung des Garguts, der Vitaminabbau des Garguts, die Entstehung kanzerogener Substanzen im Gargut, die Hygiene des Garguts und/oder die Wärmeleitfähigkeit des Garguts als spezifische Gargutgröße (n), vorzugsweise durch Extrapolation oder Iteration über den Garprozeßfühler der erfaßten Werte, bestimmbar ist bzw. sind.

Weiterhin wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Leistung, die umgewälzte Luftmenge, der Energieverbrauch, die Beladungsmenge, die spezifische Leistung und/oder das Last/Leistungs-Verhältnis eines Gargerätes als Gargerätgröße (n), vorzugsweise durch Extrapolation oder Iteration der über den Garprozeßfühler erfaßten Werte, bestimmbar ist bzw. sind.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die erfaßten Temperaturwerte, Temperaturdifferenzwerte, Feuchtwerte, Feuchtedifferenzwerte und/oder Luftbewegungswerte über den Garprozeßfühler einer Steuereinrichtung für ein Heizelement, ein Kühlelement, einen Lüfter, eine Einrichtung zum Einführen von Feuchtigkeit in den Garraum, eine Einrichtung zum Abführen von Feuchtigkeit aus dem Garraum, eine Einrichtung zum Zuführen von Energie und/oder eine Einrichtung zum Abführen von Energie zuführbar ist bzw. sind, insbesondere zum Steuern des Garverlaufs und/oder Erreichen eines gesetzten Gargergebnisses.

Es wird mit der Erfindung auch vorgeschlagen, daß die über den Garprozeßfühler erfaßten Temperaturwerte, Temperaturdifferenzwerte, Feuchtwerte, Feuchtedifferenzwerte und/oder

Luftbewegungswerte zur Regelung des Temperaturverlaufes, des Feuchtegehalts, der Luftbewegung, der bestimmten Gargutgrößen und/oder Gargerätgrößen benutzbar sind.

Ferner kann vorgesehen sein gemäß der Erfindung, daß die Wasseraktivität, der Feuchtegehalt und/oder Eiweißgehalt des Garguts über den Garprozeßfühler bestimmbar oder einer Auswerteeinheit für die mit dem Garprozeßfühler erfaßten Größen zuführbar ist bzw. sind.

Auch kann vorgesehen sein, daß der Garprozeßfühler eine in ein Gargut zumindest teilweise, vorzugsweise über einen Griff, einführbare, mit zumindest zwei Sensoren versehene Spitze umfaßt.

Dabei kann vorgesehen sein, daß an der Spitze zumindest vier Temperatursensoren und an dem Griff zumindest ein Temperatursensor angebracht sind.

Weiterhin ist eine bevorzugte erfindungsgemäße Weiterentwicklung gekennzeichnet durch zumindest eine weitere Sensoreinheit, die im Garraum befestigbar oder fest angebracht ist.

Ferner kann im Garprozeßfühler eine Auswert- und/oder Steuereinheit, vorzugsweise in Form eines Mikroprozessors, vorgesehen sein.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß der Garprozeßfühler ein Kabel oder eine Sende- und Empfangseinheit samt Versorgungseinheit umfaßt.

Mit dem erfindungsgemäßen Garprozeßfühler lassen sich beim Garen insbesondere die Kerntemperatur eines Garguts aus der Kinematik, also dem zeitlichen Verlauf, von in dem Gargut erfaßten Temperaturwerten genau bestimmen, selbst bei nicht exakt positionierten Garprozeßfühlern, so daß sich bei kerntemperaturgesteuerten Garprogrammen bessere und vor allem bessere reproduzierbare Ergebnisse erzielen lassen. Ferner ist die Dauer von kerntemperaturgesteuerten Garprogrammen genauer vorausbestimmbar. Die genaue Bestimmung

einer Kerntemperatur ermöglicht auch die Erstellung eines aussagekräftigen Hygienehinweises.

Da erfindungsgemäß auch andere Klimaparameter, wie Feuchtwerte, Feuchtedifferenzwerte und/oder Luftbewegungswerte erfassbar sind, kann eine Austrocknung einer Gargutoberfläche, vermindert werden, während ein gleichmäßiges Garen, eine erwünschte Bräunung, Farbe, Konsistenz und Hygiene eines Gargutes am Ende eines Garprozesses erzielt werden kann. Standardisierte Gar-Qualität kann somit gewährleistet werden.

Insbesondere können erfindungsgemäß auf der Grundlage der über den Garprozeßfühler erfaßten Werte auch Kosten und Energie beim Führen eines Garprozesses gespart werden, wie durch Minimierung der notwendigen Luftbewegung, der spezifischen Leistung oder dergleichen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der eine erfindungsgemäße Ausführungsform beispielhaft anhand einer aus einer einzigen Figur bestehenden Zeichnung erläutert wird. Die Figur zeigt dabei eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen intelligenten Garprozeßfühlers in einem Gargut.

Wie der Figur zu entnehmen ist, umfaßt ein erfindungsgemäßer intelligenter Garprozeßfühler, beispielsweise in Form eines Temperaturfühlers 10, eine Spitze 12, einen Griff 14 und ein Kabel 16, wobei die Spitze 12 in ein Gargut 1 einföhrbar ist. Im Bereich der Spitze 12 sind ferner vier Temperatursensoren 20, 21, 22, 23 angeordnet, die dem Erfassen der Temperatur im Gargut 1 dienen, während im Griff 14 ein weiterer Temperatursensor 24 zum Erfassen der Temperatur am Gargut 1 angeordnet ist.

In den erfindungsgemäßen Temperaturfühler 10 ist eine Auswerteeinheit für die erfassbaren Temperatur(differenz)werte integriert. Diese Auswerteeinheit ist ihrerseits mit einer nicht gezeigten Prozeßsteuerung für ein Gargerät verbunden.

Da mit dem erfindungsgemäßen Temperaturfühler 10 mehr als ein Temperaturwert im Gargut 1 und ein weiterer Temperaturwert am Gargut 1 erfaßbar ist, kann aus der Thermokinetik der mit den Temperatursensoren 20 bis 24 erfaßten Temperatur(differenz)werte insbesondere die tatsächliche Kerntemperatur des Gargutes 1, beispielsweise durch Extrapolation, bestimmt werden. Die so bestimmte, exakte Kerntemperatur kann zur Garprozeßsteuerung genutzt werden.

Zusätzlich zur Kerntemperatur kann auch die Wärmeübertragung von einem nicht gezeigten Heizelement in dem Garraum in bzw. an das Gargut 1 erfaßt werden, beispielsweise zur Regelung eines nicht gezeigten Lüfters. Zum Erkennen des Last/Leistungs-Verhältnisses beim Garen kann auch der zeitliche Verlauf der aus den erfaßten Temperatur(differenz)werten bestimmten Kerntemperatur, u.a. zur Bestimmung des Gargutquerschnitts oder dergleichen, herangezogen werden.

Die in der voranstehenden Beschreibung, den Zeichnungen sowie den Ansprüchen offenbar-ten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

DE 299 03 215 U1

06-003-06

BOEHMERT & BOEHMERT

LM1535/A

Bezugszeichenliste

- 1 Gargut
- 10 Temperaturfühler
- 12 Spitze
- 14 Grift
- 16 Kabel
- 20 Temperatursensor
- 21 Temperatursensor
- 22 Temperatursensor
- 23 Temperatursensor
- 24 Temperatursensor

DE 299 27 215 U1

BOEHMERT & BOEHMERT

ANWALTSSOZIETÄT

Boehmert & Boehmert · P.O.B. 10 71 27 · D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstr. 12
80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1993-1997)
DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA*, Bremen
DIPL.-PHYS. DR. HEDNZ GODDAR, PA*, Münster
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA*, Münster
WOLF-DIETER KUNTZER, RA, Bremen, Alicante
DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1993-1992)
DR. LUDWIG KOKUR, RA, Bremen
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA*, Bremen
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, Münster
DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA*, Düsseldorf
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen
DIPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA*, Münster
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin
DIPL.-PHYS. DR. DOROTHÉ WEBER-BRÜLS, PA*, Frankfurt
DIPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA*, Münster
DR.-ING. MATTHIAS PHILIP, PA*, Bielefeld
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Bremen/Berg
DIPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA*, Höhenkirchen
DR.-ING. GERALD KLÖPSCH, PA*, Düsseldorf
DIPL.-ING. HANS W. GROENING, PA*, Münster
DIPL.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA*, Bielefeld
DIPL.-PHYS. LORENZ HANEWINKEL, PA*, Paderborn
DIPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, Kid
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA*, Kid
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen
DIPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA*, Bremen
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, Münster
DIPL.-BIOL. DR. ARMIN K. BÖHMANN, PA, Münster
DIPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA*, Berlin
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, Münster
DR. FRIEDRICH NICOLAUS REISE, RA, Potsdam
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN APPELT, PA, Münster

In Zusammenarbeit mit/Cooperation with
DIPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA*, Münster

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben
Your letter of

(Neuanmeldung)
Gebrauchsmuster

Unser Zeichen
Our ref.

Bremen,

LM1535/A

03. März 2000

Rational AG
Iglinger Straße 62
86884 Landsberg/Lech

Garprozeßfühler

Schutzansprüche

1. Garprozeßfühler zum Steuern eines Garprozesses, der zumindest teilweise in ein Gargut einsteckbar ist und mit dem mindestens zwei Temperaturwerte erfassbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß
über die Thermokinetik der erfassten Temperaturwerte spezifische Gargut- und/oder Gargerätgrößen bestimmbar sind, und
die bestimmten spezifischen Gargut- und/oder Gargerätgrößen zur Garprozeßsteuerung verwendbar sind.

2. Garprozeßfühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Temperaturwerte, vorzugsweise vier, innerhalb des Garguts in verschiedenen Einstecktiefen und zumindest ein weiterer Temperaturwert außerhalb des Garguts, vorzugsweise an der Gargutoberfläche, über den Garprozeßfühler (10) erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar sind.
3. Garprozeßfühler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Feuchtwert im und/oder am Gargut über den Garprozeßfühler (10) erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar ist.
4. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftbewegung zumindest am Gargut über den Garprozeßfühler (10) erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar ist.
5. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Temperaturdifferenzwerte und/oder Feuchtedifferenzwerte zwischen längs der Einsteckrichtung des Garprozeßfühlers (10) räumlich getrennt angeordneten Sensoren (20 – 24) erfaßbar und zur Garprozeßsteuerung heranziehbar sind.
6. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerntemperatur des Gargutes, die Plazierung des Garprozeßfühlers (10) im Gargut, insbesondere relativ zum Kernpunkt des Garguts, der Durchmesser des Garguts, die Dichte des Garguts, die Gargutart, der Reifegrad des Garguts, der pH-Wert des Garguts, die Konsistenz des Garguts, der Lagerungszustand des Garguts, der Geruch des Garguts, der Geschmack des Garguts, die Qualität des Garguts, die Bräunung des Garguts, die Krustenbildung des Garguts, der Vitaminabbau des Garguts, die Entstehung kanzerogener Substanzen im Gargut, die Hygiene des Garguts und/oder die Wärmeleitfähigkeit des Garguts als spezifische Gargutgröße (n), vorzugsweise durch Extrapolation oder Iteration der über den Garprozeßfühler (10) erfaßten Werte, bestimmbar ist bzw. sind.

7. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leistung, die umgewälzte Luftmenge, der Energieverbrauch, die Beladungsmenge, die spezifische Leistung und/oder das Last/Leistungs-Verhältnis eines Gargerätes als Gargerätgröße(n), vorzugsweise durch Extrapolation oder Iteration der über den Garprozeßfühler (10) erfaßten Werte, bestimmbar ist bzw. sind.
8. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erfaßten Temperaturwerte, Temperaturdifferenzwerte, Feuchtwerte, Feuchtedifferenzwerte und/oder Luftbewegungswerte über den Garprozeßfühler (10) einer Steuereinrichtung für ein Heizelement, ein Kühlelement, einen Lüfter, eine Einrichtung zum Einführen von Feuchtigkeit in den Garraum, eine Einrichtung zum Abführen von Feuchtigkeit aus dem Garraum, eine Einrichtung zum Zuführen von Energie und/oder eine Einrichtung zum Abführen von Energie zuführbar ist bzw. sind, insbesondere zum Steuern des Garverlaufs und/oder Erreichen eines gesetzten Garergebnisses.
9. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die über den Garprozeßfühler (10) erfaßten Temperaturwerte, Temperaturdifferenzwerte, Feuchtwerte, Feuchtedifferenzwerte und/oder Luftbewegungswerte zur Regelung des Temperaturverlaufes, des Feuchtegehalts, der Luftbewegung, der bestimmten Gargutgrößen und/oder Gargerätgrößen benutzbar sind.
10. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasseraktivität, der Feuchtegehalt und/oder Eiweißgehalt des Garguts über den Garprozeßfühler (10) bestimmbar oder einer Auswerteeinheit für die mit dem Garprozeßfühler (10) erfaßten Größen zuführbar ist bzw. sind.
11. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Garprozeßfühler (10) eine in ein Gargut (1) zumindest teilweise, vorzugsweise über

einen Griff (14), einföhrbare, mit zumindest zwei Sensoren (20, 21, 22, 23) versehene Spitze (12) umfaßt.

12. Garprozeßfühler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Spitze (12) zumindest vier Temperatursensoren (20, 21, 22, 23) und an dem Griff (14) zumindest ein Temperatursensor (24) angebracht sind.
13. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest eine weitere Sensoreinheit, die im Garraum befestigbar oder fest angebracht ist.
14. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Auswert- und/oder Steuereinheit, vorzugsweise in Form eines Mikroprozessors.
15. Garprozeßfühler nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Kabel (16) oder eine Sende- und Empfangseinheit samt Versorgungseinheit.

11/06/00 10

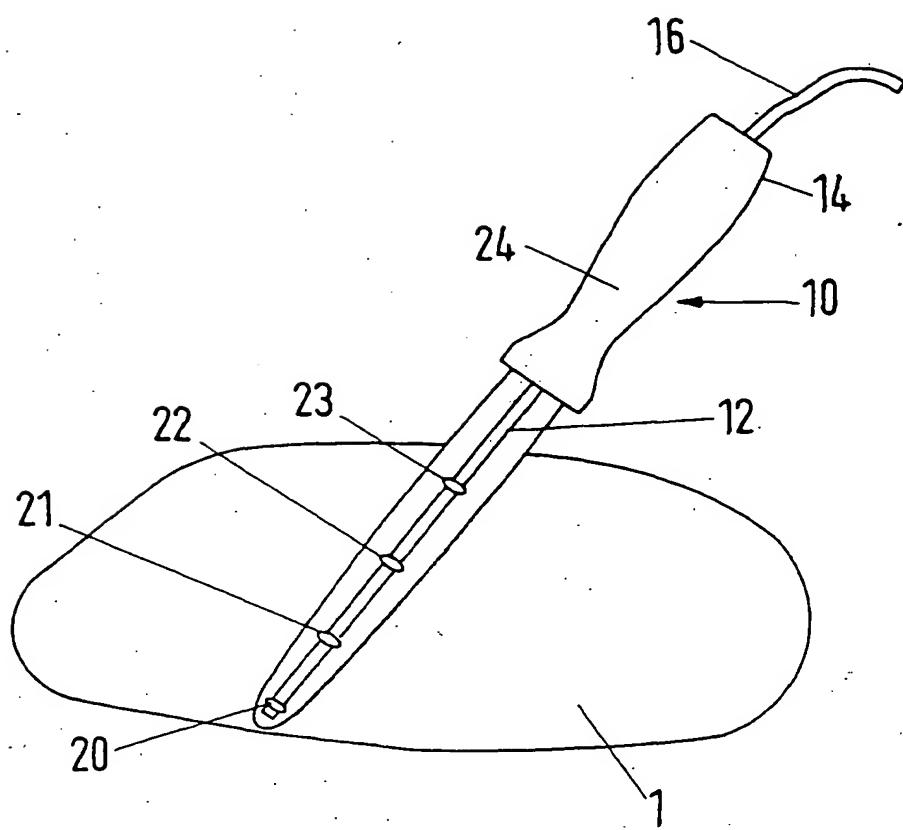


Fig.

DE 299 23 215 U1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.